



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
Gerência de Ensino Médio

ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020

ENSINO MÉDIO

1ª SÉRIE

BIOLOGIA

1º TRIMESTRE

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM
<ul style="list-style-type: none">• Ação humana e consequências ambientais• Introdução ao estudo da biologia: definição, abordagem histórico-social.• Níveis de organização da vida.• Fatores ecológicos• Cadeia alimentar.• Ecologia das populações• (Pirâmides ecológicas, dinâmica das populações).• Ecologia das comunidades (cadeia e teia alimentar, sucessão e comunidade clímax, relações ecológicas).• Ciclos biogeoquímicos.	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer o fluxo de matéria e energia nos ecossistemas.• Classificar os seres vivos quanto ao nível trófico que ocupam e ao hábito alimentar em cadeias e teias alimentares.• Interpretar os diferentes tipos de pirâmides ecológicas, relacionando-as às cadeias alimentares.• Identificar as relações ecológicas entre os seres vivos• Reconhecer causas de desastres ecológicos, relacionadas à ação antrópica.• Interpretar, em diferentes formas de linguagem, os ciclos do nitrogênio, do carbono, do	<p>1. Material sugerido para os temas relacionados à Ecologia Geral (Interações ecológicas)</p> <p>Ecologia - https://www.todamateria.com.br/o-que-e-ecologia/ https://brasilecola.uol.com.br/biologia/ecologia.htm (este link disponibiliza o conteúdo em áudio e vídeo aulas)</p> <p>Relações ecológicas - Relações harmônicas e desarmônicas - https://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/odas/ecologia-relacoes-e-cologicas https://www.todamateria.com.br/relacoes-ecologicas/ https://brasilecola.uol.com.br/biologia/relacoes-ecologicas.htm (este link disponibiliza o conteúdo em áudio)</p> <p>Exercícios: http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/624/biologia_ecologia_relacoes_harmonicas_desarmonicas_exercicios.pdf</p> <p>- Projeto Medicina: Listas de exercícios, com questões de vestibulares diversos e ENEM: https://projetomedicina.com.br/materia/ecologia/</p> <p>Energia no Ecossistema</p>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
Gerência de Ensino Médio

	<p>oxigênio e da água, reconhecendo sua importância para a vida no planeta.</p>	<p>https://www.todamateria.com.br/cadeia-alimentar/ https://brasilescola.uol.com.br/biologia/cadeia-alimentar.htm (este link disponibiliza o conteúdo em áudio) http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/344/energia_ecossistema_ecologia_exercicios.pdf Biosfera e Biomas - https://www.todamateria.com.br/biomas-do-mundo/ http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/622/biologia_ecologia_estudo_da_biosfera_exercicios.pdf Poluição - https://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/odas/ecologia-poluicao http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/623/biologia_ecologia_poluicao_exercicios.pdf Ciclos Biogeoquímicos - https://www.todamateria.com.br/ciclos-biogeoquimicos/ https://brasilescola.uol.com.br/biologia/ciclos-biogeoquimicos.htm (este link disponibiliza o conteúdo em áudio e vídeo aulas) http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/621/biologia_ecologia_ciclos_biogeoquimicos_exercicios.pdf 2. Ecologia - Poluição Apresenta os principais conceitos relacionados às relações ecológicas tais como poluição do ar e da água, problemas do lixo, biodiversidade ameaçada e impactos ambientais. Integra textos e animações. http://www.curriculointerativo.sedu.es.gov.br/odas/56e02f1f69702d174fc20300 https://brasilescola.uol.com.br/biologia/mudancas-climaticas.htm (este link disponibiliza o conteúdo em áudio) -Biologia Total: Apostilas e Exercícios</p>
--	---	--



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
Gerência de Ensino Médio

		<p>https://www.biologiatotal.com.br/medio/biologia/materiais/ecologia a</p> <p>3. Textos para reflexão e discussão que relacionam o Coronavírus aos conteúdos de ecologia. Reportagem: "Economia e meio ambiente sofrem impacto do coronavírus". A globalização contribui para espalhar o vírus por todos os continentes, o que traz impactos para a economia e para a saúde humana. Disponível em: https://jornal.usp.br/radio-usp/economia-e-meio-ambiente-sofrem-impacto-do-coronavirus/</p> <p>Filmes e Documentários: - Ilha das flores (1989), disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bVjhNaX57iA>.</p>
--	--	---



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
Gerência de Ensino Médio

ENSINO MÉDIO		
2ª SÉRIE		
BIOLOGIA		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM
<ul style="list-style-type: none">• Hereditariedade e variabilidade – transmissão de características hereditárias (Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade).• Reprodução e desenvolvimento: tipos básicos de reprodução, casos especiais de reprodução, gametogênese e fecundação.• Doenças sexualmente transmissíveis e gravidez na adolescência.• Desenvolvimento embrionário (anexos embrionários).• Genética: fundamentos e conceitos básicos de Genética.	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a importância da reprodução sexuada e assexuada nos seres vivos.• Reconhecer o processo de formação dos gametas.• Compreender os conceitos básicos de Genética.• Identificar as principais etapas do desenvolvimento embrionário.• Associar estrutura e função dos tecidos, órgãos, glândulas e sistemas do organismo humano.• Resolver problemas que envolvam a Primeira Lei de Mendel, grupos sanguíneos, herança ligada, influenciada e restrita ao sexo.	<p>1. Fisiologia - Reprodução Apresenta os principais conceitos relacionados ao sistema reprodutor tais como sistema reprodutor masculino e feminino, ciclo menstrual, tipo de reprodução dos organismos.</p> <p>https://www.curriculointerativo.sedu.es.gov.br/odas/56e038f969702d174f090400</p> <p>https://projetomedicina.com.br/material-de-estudo/reproducao/</p> <p>https://www.todamateria.com.br/sistema-reprodutor-feminino/</p> <p>https://www.todamateria.com.br/ciclo-menstrual/</p> <p>https://www.todamateria.com.br/sistema-reprodutor-masculino/</p> <p>http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/667/biologia_exercicios_fisiologia_animal_reproducao_gabarito_resolucao.pdf</p> <p>Aplicativo para celular: Permitem a visão 3D da anatomia Humana</p> <p>2. Genética - Leis de Mendel.</p> <p>https://brasilecola.uol.com.br/biologia/lei-mendel.htm (este link disponibiliza o conteúdo em áudio e vídeo aulas)</p>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
Gerência de Ensino Médio

		<p>1ª Lei de Mendel - https://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/odas/genetica-1-a-lei-de-mendel http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/510/exercicios_resolucoes_gabarito_genetica_primeira_lei_de_mendel.pdf https://www.todamateria.com.br/primeira-lei-de-mendel/</p> <p>2ª Lei de Mendel- https://www.todamateria.com.br/segunda-lei-de-mendel/ https://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/odas/genetica-2-a-lei-de-mendel-51979 http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/511/exercicios_resolucoes_gabarito_genetica_segunda_lei_de_mendel.pdf</p> <p>Filmes e Documentários: - Gattaca (1997), disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=mV40nDD7gDk</p>
--	--	--



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
Gerência de Ensino Médio

ENSINO MÉDIO		
3ª SÉRIE		
BIOLOGIA		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM
<ul style="list-style-type: none">• Origem do universo (hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos).• Origem dos seres vivos: biogênese e abiogênese.• Evolução• Teorias evolucionistas de Lamarck, Darwin e Neodarwinismo.• Origem e evolução da espécie humana	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as principais teorias sobre a origem e evolução dos seres vivos e suas características.	<p>1. Evolução.</p> <p>Teorias Evolucionistas - https://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/odas/evolucao-evolucionistas https://www.todamateria.com.br/teoria-da-evolucao/ https://www.todamateria.com.br/o-que-e-evolucao/ https://www.todamateria.com.br/lamarckismo/ https://www.todamateria.com.br/darwinismo/ https://www.todamateria.com.br/neodarwinismo/ https://brasilecola.uol.com.br/biologia/biologia-evolutiva.htm (este link disponibiliza o conteúdo em áudio e vídeo aulas)</p> <p>Lista de exercícios e aulas: http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/588/exercicios_biologia_evolucao_facil_medio_gabarito.pdf http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/588/exercicios_biologia_evolucao_medio_dificil_gabarito.pdf https://www.educabras.com/ensino_medio/materia/biologia/evolucao</p> <p>Filmes e Documentários</p>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental
Gerência de Ensino Médio

		- O desafio de Darwin (2010), disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=ZVj76SpbGeA >.
--	--	--